

## HUBUNGAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN DENGAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP PELESTARIAN LINGKUNGAN DI KAWASAN LINDUNG NGARAI SIANOK BUKITTINGGI

### *THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE AND SOCIETY ATTITUDE TO ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN SIANOK BUKITTINGGI HEALTH AREA*

**Desriana**

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat  
desriana@umsb.ac.id

**ABSTRAK** : Sikap masyarakat terhadap lingkungan dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya tingkat pendapatan dan pengetahuan lingkungan. Tingkat pendapatan dapat dihubungkan dengan berbagai karakteristik seperti motivasi beprestasi, putus sekolah, prestasi akademik, dan bagaimana seseorang dapat berinteraksi dengan lingkungannya. Masyarakat yang keadaan sosial ekonominya rendah dengan penghasilan yang kecil memiliki angka partisipasi dan sikap yang rendah, tidak mau tahu, dan tidak ambil pusing terhadap perbaikan lingkungan baik mengenai peraturan maupun sampah, padahal mereka mengetahui bahwa lingkungan yang tidak sehat dan tidak teratur dapat menimbulkan berbagai macam masalah. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian bersifat *Deskriptif Analitik*. Populasi penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang bermukim di kawasan lindung sepanjang pinggiran Ngarai Sianok Bukittinggi yang berjarak 100 m dari pinggiran Ngarai, berjumlah 1.049 kepala keluarga (KK). Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik area sampling berdasarkan jumlah KK yang terdapat pada masing-masing kelurahan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan bantuan kuisioner. Teknik analisis data dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Dari analisis data terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan lingkungan dengan sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan dengan nilai koefisien relasi sebesar 0,602 dan nilai probabilitas obserasi sebesar 0,000. Untuk itu disarankan agar (1) pemerintah menegakkan hukum tentang larangan tinggal di atas Ngarai Sianok pada jarak kurang dari 10 m dan melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses pelestarian dalam proses pelestarian lingkungan dengan pengelolaan kawasan lindung sebagai kawasan wisata yang berbasis masyarakat. (2) masyarakat disarankan agar tidak bermukim di atas ngarai berjarak kurang dari 100 m dengan menyewa atau mengontrak tanah dan rumah di daerah yang jauh dari Ngarai Sianok.

**Kata Kunci** : Pengetahuan, Sikap, Pelestarian, Lingkungan

**ABSTRACT**: Society's attitude towards the environment is influenced by many factors, including income level and environmental knowledge. Income levels can be linked to various characteristics such as achievement motivation, dropout, academic achievement, and how a person can interact with their environment. People with low socio-economic conditions with low incomes have low participation rates and attitudes, do not want to know, and do not care about environmental improvements in both regulation and waste, even though they know that an unhealthy and irregular environment can lead to various problem. This study uses quantitative methods with a type of descriptive analytical research. The population of this study is the entire community living in sheltered areas along the edge of Sianok Bukittinggi Canyon which is 100 m from the edge of the Canyon, totaling 1,049 heads of households (KK). Sampling technique uses sampling area technique based on the number of Kks found in each village. Data collection techniques are performed using the help of a questionnaire. Data analysis techniques using descriptive statistical techniques and inferential statistics. From data analysis there is a significant relationship between the level of environmental knowledge and community attitudes in environmental preservation with a relational coefficient value of 0.602 and an observation probability value of 0,000. Therefore, it is recommended that (1) the government enforce the law on the ban on living on the Sianok Canyon

*at a distance of less than 10 m and actively involve the community in the process of conservation in the process of environmental conservation with the management of protected areas as a community-based tourist area. (2) the community is advised not to settle on the canyon less than 100 m by renting or contracting land and houses in areas far from the Sianok Canyon.*

**Keywords:** Knowledge, Attitude, Preservation, Environment

## A. PENDAHULUAN

Dalam menciptakan kondisi lingkungan hidup yang selaras, serasi, dan seimbang, faktor manusia merupakan hal yang sangat menentukan. Hal ini dikarenakan manusia merupakan unsur utama dalam ekosistem. Namun, masih adanya perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab yang menjadi penyebab rusaknya lingkungan. Apabila hal tersebut dibiarkan saja, maka akan mengakibatkan penggunaan sumber daya yang tidak rasional.

Sikap masyarakat terhadap lingkungan dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya tingkat pendapatan dan pengetahuan lingkungan. Tingkat pendapatan dapat dihubungkan dengan berbagai karakteristik seperti motivasi beprestasi, putus sekolah, prestasi akademik, dan bagaimana seseorang dapat berinteraksi dengan lingkungannya. Masyarakat yang keadaan sosial ekonominya rendah dengan penghasilan yang kecil memiliki angka partisipasi dan sikap yang rendah, tidak mau tahu, dan tidak ambil pusing terhadap perbaikan lingkungan baik mengenai peraturan maupun sampah, padahal mereka mengetahui bahwa lingkungan yang tidak sehat dan tidak teratur dapat menimbulkan berbagai macam masalah.

Pengetahuan lingkungan juga dapat berpengaruh terhadap lingkungan. Kurangnya pengetahuan lingkungan masyarakat menyebabkan ketidakpedulian masyarakat terhadap lingkungannya. Melalui pengetahuan lingkungan yang dimiliki masyarakat, diharapkan seluruh masyarakat dapat bersikap positif terhadap pelestarian lingkungan khususnya di kawasan lindung Ngarai Sianok sehingga diharapkan kelestarian daya dukung lingkungan Ngarai tersebut dapat terwujud.

Selain itu status sosial merupakan hal yang menentukan tingkat kebutuhan hidup seseorang. Semakin banyak materi yang dimilikinya, maka semakin tinggi status sosial. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak kekayaan materi yang dimiliki akan menjadi semakin baik sehingga membuat seseorang tidak akan pernah puas dengan materi yang sudah diperoleh. Kecenderungan untuk menumpuk materi dapat mengakibatkan pemanfaatan sumber daya alam yang melampaui daya dukung lingkungan yang menyebabkan kerusakan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap Masyarakat terhadap Pelestarian Lingkungan di Kawasan Lindung Ngarai Sianok Bukittinggi.”

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pengetahuan lingkungan masyarakat dengan sikapnya terhadap pelestarian lingkungan di kawasan lindung Ngarai Sianok.

## B. KAJIAN PUSTAKA

### 1. Sikap Masyarakat terhadap Pelestarian Lingkungan

Sikap diidentifikasi sebagai dimensi konsep penilaian yang dimana istilah konsep sikap mengacu kepada aspek kemampuan mendeskripsikan dunia individual yang dapat diucapkan maupun yang tidak dapat diucapkan (Fishbein, 1975). Dimensi sikap dapat dibedakan menjadi 4 macam, yaitu:

1. Intensitas adalah sikap dapat dilihat dari sejauh mana sikap mempengaruhi tingkah laku seseorang.
2. Arah adalah sikap dapat dilihat dari tingkah laku seseorang dalam menerima atau menolak sesuatu.
3. Ekstensitas adalah sikap dapat dilihat dari rentang lingkup situasi yang dapat memberikan penguatan terhadap perasaan.

Sikap dikatakan seimbang jika mengandung komponen kognitif, perasaan dan kecenderungan bertindak. Komponen kognitif sikap adalah keyakinan tentang suatu objek yang menyatu dalam sikap seseorang terhadap objek, khususnya keyakinan penilaian. Komponen perasaan adalah perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek yang menyatu dalam sikap seseorang terhadap objek. Sedangkan komponen kecenderungan bertindak adalah kecenderungan untuk bertindak positif atau negatif terhadap objek. Sikap seseorang dapat mengalami perubahan, perubahan ditentukan oleh kekuatan motivasi yang ditimbulkan oleh rangsangan, hukuman, ujian yang nyata, dan dorongan untuk membela diri (Rhinc, 1960).

Sikap dapat dipelajari dan diamati, selain itu juga sikap seseorang akan mendorongnya untuk bertindak, menentukan dan membimbing tinglah laku. Salah satu objek sikap adalah mengenai tanggapannya terhadap lingkungan, misalnya sikap masyarakat terhadap pelestarian lingkungan.

## 2. Pengetahuan Lingkungan

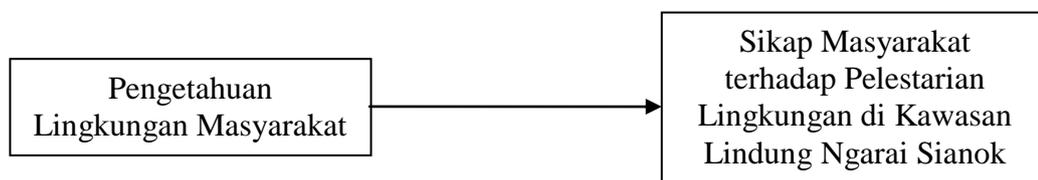
Pengetahuan adalah sesuatu yang berupa simbol-simbol verbal, atribut, sifat, hubungan, dan fakta yang dapat diingat dan dikenal kembali (Bloom, 1981). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui dan berkenaan dengan hal (mata pelajaran). Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Apabila seseorang menjumpai suatu lingkungan yang baru, maka ia akan selalu berusaha membentuk kognisinya terhadap lingkungan tersebut berdasarkan latar belakang pendidikan, kultur dan pengalamannya (Haryadi, 1996).

Pengetahuan seseorang akan dapat membentuk kepribadian seseorang. Setiap individu memiliki gambaran pribad tentang dunia sekitar. Gambaran tersebut ditentukan oleh empat faktor, yaitu lingkungan fisik dan sosialnya, struktur kejiwaan, keinginan dan tujuan, dan pengalaman masa lalu (Sartika, 1998).

Perkembangan kognitif dan afektif seseorang merupakan proses yang saling berhubungan erat satu sama lain, baik secara logika maupun secara empirik dan setiap pendidikan afektif selalu didasari oleh suatu landasan yang kuat (Kimbali, 1982). Afeksi dan kognisi merupakan dua hal yang berjalan searah, misalnya berfikir tidak mungkin dapat dipisahkan dari emosi, kebutuhan, nilai-nilai, dan keyakinan seseorang (Lowel, 1980).

## 3. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian hubungan pengetahuan lingkungan masyarakat dengan sikap masyarakat terhadap pelestarian lingkungan dapat dilihat pada skema di bawah ini :



### Hipotesis

H0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan lingkungan masyarakat dengan sikapnya terhadap pelestarian lingkungan di kawasan lindung Ngarai Sianok.

H1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan lingkungan masyarakat dengan sikapnya terhadap pelestarian lingkungan di kawasan lindung Ngarai Sianok.

## C. METODOLOGI PENELITIAN

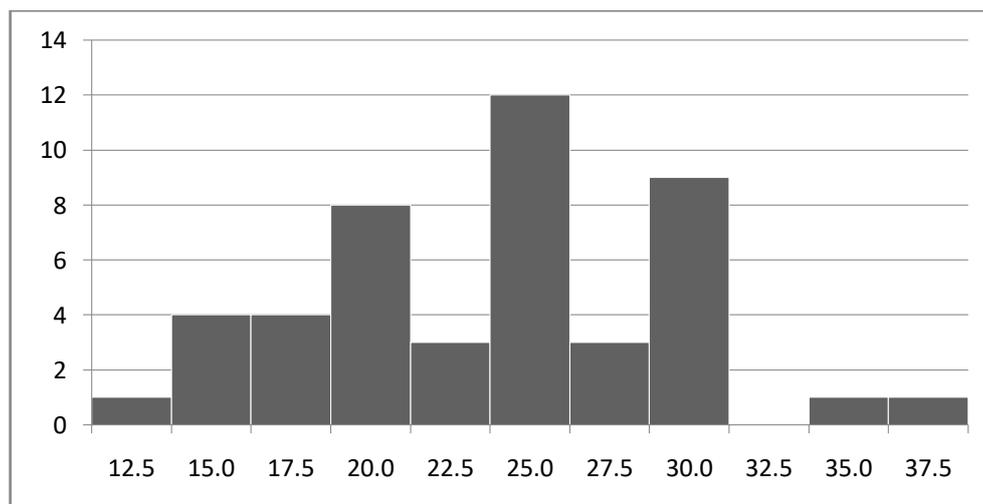
Penelitian ini dilaksanakan pada masyarakat yang bermukim di kawasan lindung sepanjang pinggir Ngarai Sianok Bukittinggi yang dilaksanakan pada bulan September 2019 sampai dengan

Oktober 2019. Populasi penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang bermukim di kawasan lindung sepanjang pinggiran Ngarai Sianok Bukittinggi yang berjarak 100 m dari pinggiran Ngarai, berjumlah 1.049 kepala keluarga (KK). Adapun kawasan yang berada di sepanjang pinggiran Ngarai Sianok meliputi 6 kelurahan. Namun kelurahan yang banyak dihuni masyarakat hanya 4 kelurahan, maka populasi penelitian ini hanya pada 4 kelurahan yaitu Kayu Kubu, Belakang Balok, Bukit Cangan Kayu Ramang, dan Birugo. Secara geografis terletak pada pinggiran Ngarai Sianok.

#### D. HASIL PENELITIAN

##### 1. Pengetahuan Lingkungan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, diperoleh skor pengetahuan lingkungan yang tertinggi adalah 37 dan terendah adalah 13 dengan rentangan nilai sebesar 24, skor rata-rata sebesar 23,73 dan median sebesar 24,00, simpangan baku (standar deviasi) sebesar 5,39. Dengan demikian nilai rata-rata lebih kecil dari median yang berarti lebih dari 50% masyarakat mempunyai pengetahuan lingkungan di bawah rata-rata. Selanjutnya distribusi frekuensi pengetahuan lingkungan masyarakat dapat dilihat melalui grafik berikut:



Grafik1. Histogram Pengetahuan Lingkungan

Dari grafik histogram di atas, diperoleh frekuensi terbesar pengetahuan lingkungan kepala keluarga berada di atas rata-rata, yaitu pada tengah interval 25. Hal ini berarti frekuensi terbesar pengetahuan lingkungan termasuk dalam kategori sedang.

##### 2. Sikap Masyarakat dalam Pelestarian Lingkungan

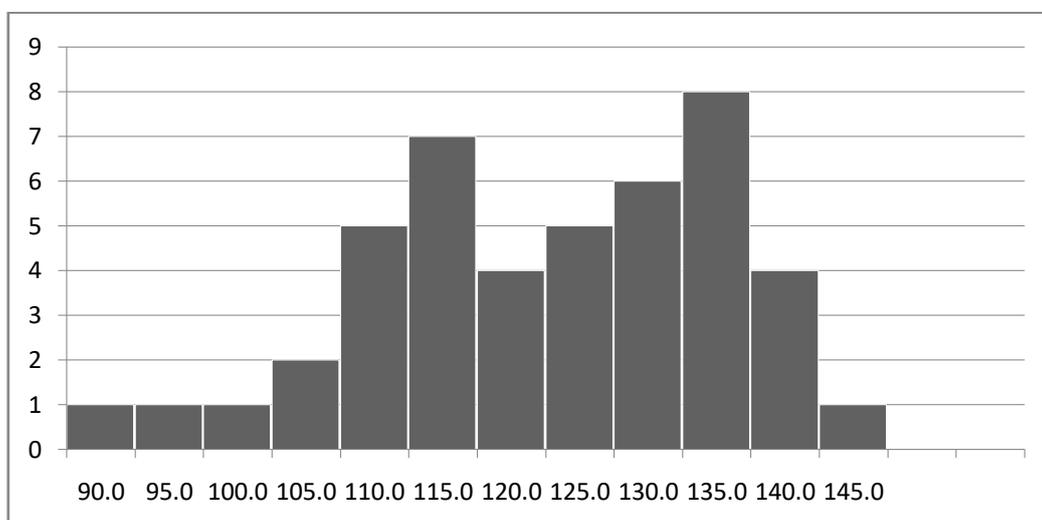
Dari analisis deskriptif, diperoleh skor sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan tertinggi adalah 144 dan terendah 92, skor rata-rata sebesar 122,84 dan nilai median 123, simpangan baku (standar deviasi) sebesar 12,74 dan selisih skor dengan nilai 52. Dengan demikian nilai median lebih besar dari pada nilai rata-rata. Hal ini berarti lebih dari 50% responden mempunyai skor sikap di bawah rata-rata. Distribusi frekuensi skor sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 2. Sikap Masyarakat Dalam Pelestarian Lingkungan

No		Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1.	140-147	3	2.90

2.	132-139	12	2.90
3.	124-131	6	5.80
4.	116-123	11	20.29
5.	108-115	8	34.78
6.	100-107	3	30.43
7.	92-99	2	2.90
	Jumlah	69	100.00

Dari tabel di atas, dapat diklasifikasikan berdasarkan Arikunto (1997) yang menjelaskan bahwa sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan dapat digolongkan menjadi 3 kategori, yaitu: tinggi, sedang, dan rendah. Dengan demikian, sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan dapat digolongkan menjadi 3, yaitu: kategori tinggi sebesar 20%, kategori sedang sebesar 64,44%, dan kategori rendah sebesar 15,56%. Berdasarkan hasil di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sikap masyarakat dalam pelestarian kawasan lindung Ngarai Sianok tergolong sedang.



**Grafik2. Histogram Sikap Masyarakat dalam Pelestarian Lingkungan**

Berdasarkan grafik histogram di atas, frekuensi tertinggi sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan berada pada nilai tengah interval sebesar 135 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut di atas nilai rata-rata. Hal ini berarti frekuensi terbesar responden termasuk dalam kategori sedang.

### 3. Uji Persyaratan

Dalam penelitian ini, untuk menentukan hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan analisis korelasi pearson (*Product moment correlation*). Menurut Irianto (1988) untuk melakukan analisis regresi dan korelasi harus memenuhi persyaratan, yaitu: sampel harus diambil secara acak, data variabel terikat harus berskala interval atau rasio, antara variabel bebas dengan variabel terikat mempunyai hubungan secara teoritis, dan sampel harus berdistribusi normal. Berdasarkan kepada pendapat di atas, maka dalam penelitian ini persyaratan tersebut sudah dilaksanakan sehingga untuk selanjutnya dilakukan uji normalitas dan dilengkapi dengan uji homogenitas.

#### 4. Pengujian Normalitas

Dari hasil analisis data dengan menggunakan kolmogrov-smirnov diperoleh distribusi data dari kedua variabel adalah normal. Hal ini disebabkan karena probabilitas observasi dari kedua variabel yaitu 0,200 yang dimana lebih besar dari taraf signifikansi  $\alpha$  sebesar 0,05.

#### 5. Pengujian Homogenitas

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk melihat apakah data penelitian mempunyai variansi yang sama atau homogen. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai probabilitas observasi variabel X sebesar 0,443 dengan nilai variabel Y sebesar 0,699 yang dimana nilai tersebut nilai besar dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bawa kedua variabel tersebut homogen.

#### 6. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara variabel X dengan Y diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,602 dengan nilai probabilitas observasi sebesar 0,000 yang dimana nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikan sebesar 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan lingkungan dengan sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan. Oleh sebab itu, perbaikan pengetahuan lingkungan akan diikuti pula perbaikan sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan.

### PEMBAHASAN

**Tabel 2Rangkuman Pengujian**

Variabel	Hasil Uji Hipotesis	Simpulan
X→Y	Tolak $H_0$	Berpengaruh

*Sumber :rangkuman hasil pengujian*

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, diperoleh informasi bahwa sebagian besar masyarakat mempunyai pengetahuan lingkungan tergolong sedang. Selanjutnya juga ditemukan lebih dari 50% masyarakat berpengetahuan di bawah rata-rata. Hal ini disebabkan oleh masih kurangnya kesadaran kepala keluarga untuk mencari informasi tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu, rendahnya pendidikan kepala keluarga yang mana struktur pendidikan kepala keluarga didominasi tamatan SMA ke bawah yaitu 1017 KK dan perguruan tinggi hanya 32 KK menjadi penyebab dari masalah ini. Hal ini mengakibatkan kurangnya dalam mengetahui dan memahami akan arti pentingnya kelestarian lingkungan Ngarai Sianok. Mereka menempati kawasan ini dengan menyewa rumah, tanah, dan membuat rumah sendiri dengan tidak memiliki surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dari instansi yang berwenang. Dimana kondisi rumah masih banyak yang tidak layak dan tidak sehat meskipun ada pula rumah mewah.

Kepedulian masyarakat untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan, selain tercermin dalam keengganannya untuk tidak bermukim di atas ngarai, juga keengganannya untuk membuat bak penampung air kotor maupun selokan. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat mengetahui membuang air langsung ke ngarai dapat mengakibatkan tanah longsor. Akan tetapi, mereka tetap membuang air limbahnya dengan memasang paralon yang menjorok lebih kurang 3 meter ke arah ngarai. Padahal dengan memasang pipa ini jatuhnya air akan semakin tinggi yang diterima oleh bibir ngarai dan secara fisika gaya potensial dari air yang jatuh tersebut akan semakin besar sehingga semakin besar pula tanah longsor atau erosi tanah. Kesalahan pandangan akan kelestarian lingkungan ini dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan. Hal ini sesuai dengan Rhinc (1960) menyatakan bahwa keyakinan tentang suatuobjek yang menyatu dalam sikap seseorang terhadap objek, khususnya keyakinan penilaian. Dengan demikian, kesalahan penilaian ini mengakibatkan kerusakan lingkungan.

Selain itu, masyarakat juga enggan menanam pohon sebagai pelindung lahan dari tanah longsor dan erosi. Berdasarkan hasil wawancara, hal ini disebabkan mereka tidak mempunyai tanah atau tanah yang ditempatinya adalah tanah yang disewa/dikontrak. Dengan demikian, mereka tidak merasa memiliki dan tidak perlu melakukan sikap berupa menanam pohon atau tanaman lain.

Mereka mempunyai pandangan yang jika hanya merasa bahaya, maka akan pindah. Apalagi mereka tinggal di tempat itu pada waktu terbatas sesuai kontraknya.

Rendahnya pengetahuan masyarakat ini juga mengakibatkan sikap mereka untuk cenderung merusak lingkungan. Berdasarkan hasil wawancara, mereka menebang pohon, membuang sampah, dan tindakan lainnya yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Padahal tindakan tersebut dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan. Mereka melakukan tindakan ini sudah menjadi kebiasaan sehari-hari dan masyarakat lainnya juga melakukan hal yang sama. Hal ini sesuai dengan penelitian Soemaroto (1991) yang menyatakan bahwa kebiasaan dan telah menyesuaikan diri dengan kerusakan mengakibatkan masyarakat tidak peka terhadap penurunan kualitas lingkungan.

### E. KESIMPULAN

Berdasarkan deskripsi dan analisis data serta pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Pengetahuan Lingkungan (X) mempunyai hubungan yang signifikan dengan sikap masyarakat dalam Pelestarian Lingkungan (Y). Dengan demikian, semakin baik pengetahuan lingkungan kepala keluarga akan semakin baik pula sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan di Kawasan Lindung Ngarai Sianok Bukittinggi.

### SARAN

Berdasarkan hasil analisis kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka disarankan kepada:

1. Pemerintah Kota Bukittinggi

Untuk meningkatkan sikap masyarakat dalam pelestarian lingkungan, maka pemerintah disarankan untuk:

- a. Menegakkan hukum tentang larangan tinggal di atas Ngarai Sianok pada jarak kurang dari 10 m sesuai SK Gubernur Nomor 14 tahun 1992, yang diikuti oleh upaya pemindahan masyarakat yang bersangkutan ke lokasi lain ke arah kota Payakumbuh yang mempunyai tanah atau lahan yang relatif datar. Kemudian Pemko memasang pagar tanda batas larangan pemukiman masyarakat. Karena jumlah KK yang akan dipindahkan mencapai 1.049 keluarga, maka disarankan untuk memindahkan ke tempat sesuai aspirasi masyarakat dalam batas-batas yang masih memungkinkan untuk dikabulkan.
- b. Melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses pelestarian dalam proses pelestarian lingkungan dengan pengelolaan kawasan lindung sebagai kawasan wisata yang berbasis masyarakat. Masyarakat diberikan kesempatan untuk terlibat dalam pengelolaan kawasan lindung sesuai kemampuan masing-masing, seperti tenaga pendamping, tenaga penjaga lokasi wisata, berdagang atau penjual asongan. Selain itu, masyarakat diberi kesempatan untuk mengambil hasil tanaman berupa buah-buahan atau hasil lainnya yang tidak merusak lingkungan serta mewajibkan masyarakat yang terlibat untuk menanam pohon dan merawatnya.

2. Masyarakat

Kepada masyarakat disarankan agar tidak bermukim di atas ngarai berjarak kurang dari 100 m dengan menyewa atau mengontrak tanah dan rumah di daerah yang jauh dari Ngarai Sianok.

### F. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arismunandar, W. 1996. *Manusia teknologi dan lingkungan*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Bloom, Benjamin dan Masia. 1981. *Taxonomy of education objective, cognitive domain*. New York : Longman.

- Djojohadikusumo, Sumitro. 1994. *Dasar teori pertumbuhan dan ekonomi pembangunan*, Jakarta : LP3M.
- Fisbein, Martin dan Ajzen Icek. 1975. *Believe, attitude, intention, and behaviour*. Pilippines : Publishing Company, Inc
- Hardjosumantri, Koesnadi. 1983. *Hukum tata lingkungan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Nasaruddin, dkk. 2002. *Dampak lingkungan kegiatan penambangan bahan galian di Ngarai Sianok Bukittinggi*. Bukittinggi: Pemerintah Daerah Kota Bukittinggi.
- Perda Kotamadya Bukittinggi No. 8 tahun 1997. *Rencana umum tata ruang kota Bukittinggi. Bukittinggi : Bappeda Kota*
- Soemarwoto, Otto. 1989. *Ekologi lingkungan hidup dan pembangunan*. Cetaka ketiga. Jakarta: PT. Djambatan.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- W. Yuhelmi. 2004. *Partisipasi Masyarakat dalam upaya pengelolaan lingkungan : Stud kasus di kawasan Ngarai Siano Kelurahan Kayu Kubu Kecamatan Guguk Panjang kota Bukittinggi*. (Tesis). Padang: PPS Universitas Negeri Padang.
- Zebua, E. 2002. *Hubungan tingkat pendapatan dan pengetahuan lingkungan masyarakat dengan persepsi terhadap kerusakan lahan bekas penambangan di kota Padang Panjang* (Tesis). Padang : PPS Universitas Negeri Padang.